

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-286151

(43)公開日 平成9年(1997)11月4日

(51)Int.Cl.⁶

B 4 1 J 15/04

識別記号

序内整理番号

F I

B 4 1 J 15/04

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 11 頁)

(21)出願番号 特願平8-101246

(22)出願日 平成8年(1996)4月23日

(71)出願人 000000376

オリンパス光学工業株式会社
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(72)発明者 熊谷 行高

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ
ンパス光学工業株式会社内

(72)発明者 山田 尚寿

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ
ンパス光学工業株式会社内

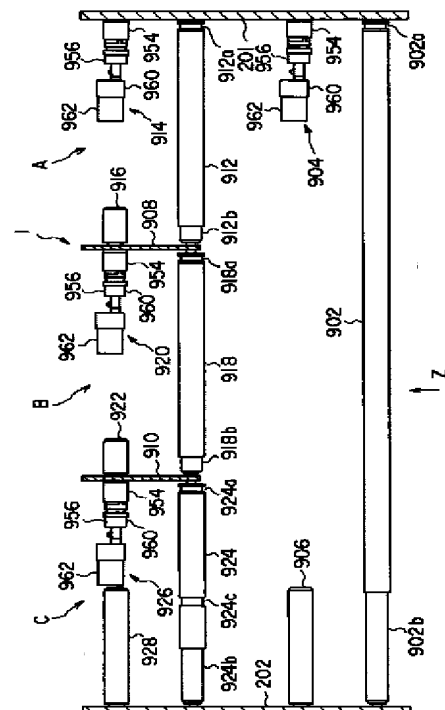
(74)代理人 弁理士 鈴江 武彦 (外4名)

(54)【発明の名称】 画像形成装置

(57)【要約】

【課題】任意のサイズのシートロールを使用状況や使用目的に応じて任意の位置にセットすることが可能な画像形成装置を提供する。

【解決手段】給紙ステーション1には、操作面側Zから見てフロント側にLLサイズ又はLサイズロール紙をセット可能なフロント側給紙ローラ902とフロント側支持ローラ機構904とフロント側支持ローラ906が配置されている。また、リア側には、第1及び第2のフレーム201、202の間に等間隔で配置された第1及び第2のセンターフレーム908、910が設けられており、これらセンターフレームによって、リア側は3つの領域A、B、Cに区分されている。これら領域には、夫々、LL、L、M、Sサイズロール紙を選択的にセット可能なリア側給紙ローラ912、918、924とリア側支持ローラ機構914、920、926とリア側支持ローラ916、922、928とが配置されている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 異なる幅寸法を有する複数のシートを夫々ロール状に巻いて構成した複数のシートロールを装置上面に同時且つ選択的に所望の位置にセットさせるロール支持装置を備えていることを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】 前記ロール支持装置は、前記複数のシートロールを任意の位置にセット可能であって且つ前記複数のシートロールを選択的に回転させる複数の給紙ローラと、前記複数のシートロールを回転自在に支持する複数の支持ローラ手段とを備えていることを特徴とする請求項1に記載の画像形成装置。

【請求項3】 前記支持ローラ手段は、夫々、前記シートロールの一端を回転自在に支持可能であって且つ前記シートロールを回転制御する複数の支持ローラ機構と、前記シートロールの他端を回転自在に支持する複数の支持ローラとを備えていることを特徴とする請求項2に記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、例えばプリンタやプロッタ等に適用され、種々のサイズのシートに連続的に所望の画像を記録することが可能な画像形成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、種々のサイズのシート（例えば、A4、A3、A2、A1、A0等のA系列サイズのシート）に画像を形成する方法としては、以下の2つの方法が知られている。

【0003】第1の方法は、A0サイズのシートロール（A0サイズのシートがロール状に巻かれたもの）のみを画像形成装置にセットし、画像形成後に所望のサイズに切断する方法である。また、第2の方法は、各サイズのシートロールを複数本画像形成装置にセットし、画像形成後に各シートを所望の長さに切断する方法である。

このような方法において、A4からA0に至る各種サイズのシートに所望の画像を形成する場合、幅が夫々異なる3種類のシートロールが必要である。具体的には、これらシートロールにおいて、幅297mmのシートロールがA4及びA3サイズに対応し、幅594mmのシートロールがA2サイズに対応し、そして、幅841mmのシートロールがA1及びA0サイズに対応する。なお、これらシートロールにおいて、例えば1巻当たりの長さが150mとすると、A0サイズのシートロールは、一般的に約10kgf程の重さを有している。

【0004】従来の画像形成装置には、これら3本のシートロールが装着できるように、3段の引出式トレイが装置下部や操作側に設けられており、この引出式トレイは、各シートロールを保持する保持部と、これら保持部に保持された各シートロールから所望のシートを引き出

すローラとによって構成されている。

【0005】このような従来の画像形成装置において、各ローラによって引き出された所望のシートは、シート経路を経た後、所定の搬送手段によって記録部へ搬送され、画像記録が施される。そして、画像記録が施されたシートは、シート搬送方向下流側に配置された切断手段によって、所定の長さに切断される。この後、再び、シートを巻き戻した後、次の画像記録動作が開始される。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来の画像形成装置は、シートロールのセット位置が決まっているため、使用状況や使用目的に応じて柔軟にセット位置を変更することができないといった問題がある。例えば、大きなサイズのシートのみをセットして大きな画像をシートに記録したり、小さなサイズのシートロールのセット位置を所望の位置に変更することができない。

【0007】本発明は、このような課題を解決するために成されており、その目的は、任意のサイズのシートロールを使用状況や使用目的に応じて任意の位置にセットすることが可能な画像形成装置を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】このような目的を達成するために、本発明の画像形成装置は、異なる幅寸法を有する複数のシートを夫々ロール状に巻いて構成した複数のシートロールを装置上面に同時且つ選択的に所望の位置にセットさせるロール支持装置を備える。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施の形態に係る画像形成装置について、添付図面を参照して説明する。本実施の形態の画像形成装置は、所定サイズのシートに所望の画像を記録可能に構成されており、シートとしては、例えば記録紙、用紙、プラスチックフィルム、布等が適用可能である。

【0010】なお、以下の説明では、その一例として、画像記録用のシートとして用紙を適用した画像形成装置について説明する。図2及び図3に示すように、本実施の形態の画像形成装置は、所定サイズの用紙がロール状に巻かれた複数巻のロール紙を収容可能な給紙ステーション1と、この給紙ステーション1から給紙された用紙に所望の画像を記録する記録ステーション2と、この記録ステーション2によって画像が記録された用紙を排紙処理する処理ステーション（図示しない）とを備えている。

【0011】なお、本実施の形態において、例えば幅841mmの用紙101をロール状に巻いて構成したロール紙をLサイズロール紙101、例えば幅594mmの用紙102をロール状に巻いて構成したロール紙をMサイズロール紙102、例えば幅297mmの用紙103をロール状に巻いて構成したロール紙をSサイズロール紙103、例えば幅914mmの用紙100をロール状

に巻いて構成したロール紙をLサイズロール紙100(図9参照)と規定する。

【0012】図1に示すように、給紙ステーション1には、操作面側Zから見てフロント側にLサイズロール紙100又はLサイズロール紙101をセットすることができるように、フロント側給紙ローラ902とフロント側支持ローラ機構904とフロント側支持ローラ906とが配置されている。

【0013】フロント側給紙ローラ902は、ベアリング(図示しない)によって第1及び第2のフレーム201, 202の間に回転自在に支持されており、この給紙ローラ902には、モータ(図示しない)からウォーム機構を介して駆動ベルト(図示しない)に伝達された駆動力がクラッチ(図示しない)を介して伝達されるように構成されている。なお、給紙ローラ902は、少なくとも中央部外周面の摩擦係数が他の部分よりも高くなるように構成されている。

【0014】フロント側支持ローラ機構904は、フロント側給紙ローラ902に対して平行に、ベアリング(図示しない)によって第1のフレーム201に回転自在に支持されている。

【0015】フロント側支持ローラ906は、支持ローラ機構904と同一線上で且つ給紙ローラ902に対して平行に、ベアリング(図示しない)によって第2のフレーム202に回転自在に支持されている。

【0016】また、給紙ステーション1には、操作面側Zから見てリア側にLサイズロール紙100、Lサイズロール紙101、Mサイズロール紙102、Sサイズロール紙103を選択的にセットすることができるように、リア側給紙ローラ及びリア側支持ローラ機構及びリア側支持ローラが複数配置されている。なお、複数のリア側給紙ローラには、モータ(図示しない)からウォーム機構を介して駆動ベルト(図示しない)に伝達された駆動力がクラッチ(図示しない)を介して伝達されるように構成されている。なお、これらリア側給紙ローラは、少なくとも中央部外周面の摩擦係数が他の部分よりも高くなるように構成されている。

【0017】給紙ステーション1のリア側には、第1及び第2のフレーム201, 202の間に等間隔で配置された第1及び第2のセンターフレーム908, 910が設けられており、これらセンターフレーム908, 910によって給紙ステーション1のリア側は、3つの領域A, B, Cに区分されている。

【0018】A領域において、リア側給紙ローラ912は、ベアリング(図示しない)によって第1のフレーム201と第1のセンターフレーム908との間に回転自在に支持されている。リア側支持ローラ機構914は、リア側給紙ローラ912に対して平行に、ベアリング(図示しない)によって第1のフレーム201に回転自在に支持されている。リア側支持ローラ916は、支持

ローラ機構914と同一線上で且つ給紙ローラ912に対して平行に、ベアリング(図示しない)によって第1のセンターフレーム908に回転自在に支持されている。

【0019】B領域において、リア側給紙ローラ918は、ベアリング(図示しない)によって第1及び第2のセンターフレーム908, 910の間に回転自在に支持されている。リア側支持ローラ機構920は、リア側給紙ローラ918に対して平行に、ベアリング(図示しない)によって第1のセンターフレーム908に回転自在に支持されている。リア側支持ローラ922は、支持ローラ機構920と同一線上で且つ給紙ローラ918に対して平行に、ベアリング(図示しない)によって第2のセンターフレーム910に回転自在に支持されている。

【0020】C領域において、リア側給紙ローラ924は、ベアリング(図示しない)によって第2のフレーム202と第2のセンターフレーム910との間に回転自在に支持されている。リア側支持ローラ機構926は、リア側給紙ローラ924に対して平行に、ベアリング(図示しない)によって第2のセンターフレーム910に回転自在に支持されている。リア側支持ローラ928は、支持ローラ機構926と同一線上で且つ給紙ローラ924に対して平行に、ベアリング(図示しない)によって第2のフレーム202に回転自在に支持されている。

【0021】なお、ABC領域に配置された3本のリア側給紙ローラ912, 918, 924は、互いに同一線上で且つフロント側給紙ローラ902と平行に位置決められている。

【0022】また、フロント側及びリア側の給紙ローラ902, 912, 918, 924は、夫々、その一端にスリーブ902a, 912a, 918a, 924aが形成されており、その他端に段部902b, 912b, 918b, 924bが形成されている。なお、C領域に配置されたリア側給紙ローラ924には、その中央部分よりも他端側にずれた位置に、Lサイズロール紙101のフランジ101a(図2及び図9参照)が勘合可能な段部924cが形成されている。

【0023】また、第1及び第2のセンターフレーム908, 910には、夫々、連結機構(図4参照)が設けられており、これら連結機構によって、リア側給紙ローラ912, 918, 924は、夫々、個別に回転可能に構成されている。

【0024】以下、連結機構について、図4を参照して説明する。なお、夫々の連結機構は、相互に同一の構成を有しているため、以下の説明では、第1のセンターフレーム908に設けられた連結機構についての説明のみとし、第2のセンターフレーム910に設けられた連結機構の説明は省略する。

【0025】図4に示すように、第1のセンターフレー

ム908には、ベアリング930によってリア側給紙ローラ912の他端が回転自在に支持されていると共に、ベアリング932によってリア側給紙ローラ918の一端が回転自在に支持されている。

【0026】また、給紙ローラ912の段部912bとベアリング930との間には、給紙ローラ912の直径よりも小さい径のギヤ部934が設けられており、このギヤ部934には、伝導ギヤ936が歯合している。

【0027】伝導ギヤ936は、第1のセンターフレーム908に回転自在に支持されたギヤ軸938の一端に取り付けられている。このギヤ軸938の他端には、付勢ばね940によって常時伝導ギヤ936方向に付勢されたスライドギヤ942が設けられており、このスライドギヤ942は、ギヤ軸938に沿ってスライド自在で且つ回転不可能に構成されている。

【0028】一方、給紙ローラ918の一端には、スリーブ918aから延出した小径の軸部944が設けられており、この軸部944の延出端には、スライドギヤ942と歯合可能なギヤ部946が設けられている。なお、任意のサイズのロール紙がセットされていない状態において、ギヤ部946とスライドギヤ942は、付勢ばね940によって、常時、歯合状態に維持されている。

【0029】ここで、図2及び図4(b)に示すように、例えばBC領域(図1参照)に亘ってMサイズロール紙102をセットしたものと仮定する。この場合、リア側支持ローラ機構920、リア側給紙ローラ918のスリーブ918a、リア側給紙ローラ924の段部924b、リア側支持ローラ928上にフランジ102aを載置することによって、Mサイズロール紙102は、軸方向に位置決めされた状態でBC領域内にセットされることになる。

【0030】このようにMサイズロール紙102をセットした際、第1のセンターフレーム908に回転自在に支持されたアクチュエータ948の作動腕948aが、フランジ102aによって押圧される。このとき、アクチュエータ948の加圧腕948bが、付勢ばね940の付勢力に抗して、スライドギヤ942を押圧する。この結果、スライドギヤ942とギヤ部946の歯合状態が解除されるため、A領域の給紙ローラ912とB領域の給紙ローラ918は、別個に回転することが可能となる。従って、例えば、図2に示すように、A領域(図1参照)にSサイズロール紙103をセットし、且つ、BC領域(図1参照)に亘ってMサイズロール紙102をセットした場合、トップカバー801に設けられた操作パネル952(図10参照)によって画像形成装置を駆動させると、Mサイズロール紙102及びSサイズロール紙103の少なくとも一方から所望の用紙102、103を給紙させることが可能となる。

【0031】なお、図4(a)に示すように、Mサイズ

ロール紙102を取り除いた場合、アクチュエータ948の作動腕948aの押圧力が解除される。この場合、付勢ばね940によってスライドギヤ942が付勢されるため、スライドギヤ942は、ギヤ部946に歯合する。この結果、A領域の給紙ローラ912とB領域の給紙ローラ918は、一体的に回転することが可能となる。

【0032】このようなアクチュエータ948の動作状態(図4(a),(b)参照)は、常時、検知回路950によって監視されており、この検知回路950から操作パネル952(図10参照)に出力された検知信号に基づいて、操作パネル952の表示部952aには、各種ロール紙100,101,102,103のセット位置やセット状態等が表示されるようになっている。この結果、操作者は、トップカバー801(図10参照)を開けることなく、画像形成装置にセットされたロール紙100,101,102,103のセット位置やセット状態等を把握することが可能となる。

【0033】ところで、図2に示すように、例えば、A領域(図1参照)にSサイズロール紙103をセットし、且つ、BC領域(図1参照)に亘ってMサイズロール紙102をセットし、且つ、フロント側にLサイズロール紙101をセットした場合を想定する。

【0034】この状態において、任意のロール紙101,102,103に対する画像記録が行われている間、又は、所定の画像記録が終了した後に、各用紙101,102,103を巻き戻す場合には、支持ローラ機構904,914,920,926を駆動させることによって、各用紙101,102,103が巻き戻されることになる。

【0035】以下、各支持ローラ機構904,914,920,926について、図5を参照して説明する。なお、各支持ローラ機構は、相互に同一の構成を有しているため、以下の説明では、フロント側支持ローラ機構904についてのみ説明し、他の支持ローラ機構914,920,926の説明は省略する。

【0036】図5に示すように、支持ローラ機構904は、ある程度摩擦係数の高い材料(例えばゴム等)で形成され且つ自由に回転可能な支持ローラ954と、この支持ローラ954の第1の歯合部954aに対して歯合自在な第2の歯合部956aを有する電磁クラッチ956とを備えている。電磁クラッチ956は、シャフト958を介して減速ギヤ960に接続されており、この減速ギヤ960には、リバースモータ962が接続されている。なお、シャフト958は、ビス964によって、減速ギヤ960の回転軸(図示しない)に固定されている。

【0037】このような構成において、Lサイズロール紙101をフロント側にセットした場合、Lサイズロール紙101のフランジ101aが支持ローラ機構904

の支持ローラ954上に載置されることになる。

【0038】この場合、用紙101を給紙する場合には、第1及び第2の歯合部954a、956aの歯合状態は解除されているため、支持ローラ954は、フランジ101aの回転に伴って自由に回転する。

【0039】これに対して、用紙101を巻き戻す場合には、操作パネル952の操作キー952b（図10参照）を操作することによって、リバースモータ962及び電磁クラッチ956を動作させる。このとき、第2の歯合部956aが、支持ローラ954の第1の歯合部954aに歯合する。同時に、リバースモータ962の回転力は、減速ギヤ960を介して減速された後、電磁クラッチ956に伝達される。この結果、支持ローラ954が逆回転するため、Lサイズロール紙101に用紙101が巻き戻されることになる。

【0040】上述したような給紙動作又は巻き戻し動作中において、任意のローラ用紙101、102、103は、所望の剛性を有する案内ガイド966、968と固定ガイド122、121との間に形成された搬送経路（図7参照）に沿って搬送される。

【0041】図2及び図7に示すように、例えば、LMSサイズロール紙101、102、103から所望の用紙101、102、103を選択的に給紙する場合、用紙101は、固定ガイド122と案内ガイド966との間に形成された搬送経路（図7参照）に沿って移送され、一方、用紙102、103は、夫々、固定ガイド121と案内ガイド968との間に形成された搬送経路（図7参照）に沿って搬送される。

【0042】この場合、各用紙101、102、103が円滑且つ安定して給紙されるように、各案内ガイド966、968には、用紙搬送方向Tに直交する方向に並べられた複数のピンチローラ970、972が回転自在に設けられている（図6参照）。

【0043】図6及び図7に示すように、各ピンチローラ970、972は、夫々、揺動自在に支持された案内ガイド966、968の揺動先端部に取り付けられたブラケット974、976内に回転自在に保持されている。また、ブラケット974、976は、夫々、付勢バネ978、980によって、常時、その自重に抗して給紙ローラ902、912、918、924方向へ付勢されている。この結果、各ピンチローラ970は、常時、フロント側給紙ローラ902の外周面上に均一に密着押圧され（図6（a）参照）、各ピンチローラ972は、常時、リア側給紙ローラ912、918、924の外周面上に均一に密着押圧される（図6（b）参照）。

【0044】なお、上記説明では、LMSサイズロール紙101、102、103をセットした例を示したが、例えば、図9に示すように、Lサイズロール紙100をセットしても、上記同様の作用効果を確保することが可能である。

【0045】次に、給紙ステーション1から記録ステーション2に所望の用紙100、101、102、103を給紙する動作について説明する。なお、以下の説明では、その一例として、図2に示すようにセットされたLMSサイズロール紙101、102、103から所望の用紙101、102、103を給紙する動作を説明する。

【0046】まず、案内ガイド966を付勢バネ978の付勢力に抗して押し下げた後、Lサイズロール紙101の用紙101の先端をフロント側給紙ローラ902と各ピンチローラ970との間に挿入してニップさせる。また、案内ガイド968を付勢バネ980の付勢力に抗して押し下げた後、MSサイズロール紙102、103の用紙102、103の先端をリア側給紙ローラ912、918、924と各ピンチローラ972との間に挿入してニップさせる。

【0047】この状態において、操作パネル952（図9参照）を操作して画像形成装置を駆動させると、モータ117（図3参照）によって回転駆動されたプラテンローラ501の回転駆動力が、所望の給紙ローラ902、912、918、924に伝達される。この結果、所望の給紙ローラ902、912、918、924の回転に伴ってLMSサイズロール紙101、102、103から所望の用紙101、102、103が給紙されることになる。

【0048】このような動作において、例えばLサイズロール紙101から給紙された用紙101は、固定ガイド122と案内ガイド966との間に形成された搬送経路（図7参照）に沿って搬送された後、薄部材207によってピンチホルダ209とプラテンボード502との間に円滑に案内される。そして、用紙101は、記録ステーション2に搬送されることになる。

【0049】一方、M及びSサイズロール紙102、103は、上記連結機構（図4参照）によって別個又は同時に動作制御されている。従って、M及びSサイズロール紙102、103を別個又は同時に給紙させることが可能となる。この場合、M及びSサイズロール紙102、103から給紙された用紙102、103は、固定ガイド121と案内ガイド968との間に形成された搬送経路（図7参照）に沿って搬送された後、搬送ガイド982によってピンチホルダ209とプラテンボード502との間に円滑に案内される。そして、用紙102、103は、記録ステーション2に搬送されることになる。

【0050】なお、各搬送経路には、センサS1、S2、S3が配置されており、これらセンサS1、S2、S3によって用紙101、102、103の先端位置が検出されるようになっている。また、ピンチホルダ209は、ガイドバー208によって所定角度だけ回転自在に構成されており、このピンチホルダ209の先端部に

は、駆動ピンチローラ507が回転自在に支持されている。このような構成において、ピンチホルダ209を回転させることによって、駆動ピンチローラ507をプラテンローラ501に対して接離させることが可能となる。

【0051】次に、記録ステーション2の画像記録動作について図3を参照して説明する。なお、この動作説明では、その一例として、Lサイズロール紙101から給紙された用紙101に所望の画像を記録する動作についてのみ説明し、他の用紙102、103に対する画像記録動作の説明は省略する。

【0052】記録ステーション2に搬送された用紙101は、プラテンローラ501と駆動ピンチローラ507との間にニップされた後、画像記録領域に搬送される。画像記録領域において、プラテンユニット5内は、吸引手段504（図3参照）によって負圧に引かれている。このため、プラテンボード502に形成された多数の孔502b（図7参照）から空気が吸引されている。なお、これら多数の孔502bは、夫々、用紙搬送方向Tの下流側に亘って形成されている。

【0053】プラテンローラ501と駆動ピンチローラ507によって押し出された用紙101は、プラテンボード502に均一に吸着されることによって、平面状態に維持されながらプラテンボード502上を摺動して行く。

【0054】このとき、4色のインク（黒（K）、シアン（C）、マゼンタ（M）、イエロー（Y））を噴射可能な画像記録部401を有するキャリッジユニット4（図2及び図3参照）が、リニアガイド203、204に沿って図2の矢印方向に往復移動することによって、用紙101に所望の画像が記録される。即ち、各色のインクを収容したインクカートリッジ4aからインクタンク4bを介して画像記録部401にインクを供給することによって、用紙101に所望の画像が記録されることになる。

【0055】このような画像記録が終了した後、記録済み用紙101は、排紙ローラ対206によって処理ステーション（図示しない）へ排紙される。このとき、用紙101は、カッタ205（図3参照）によって、所望のサイズに裁断される。なお、排紙ローラ対206は、用紙非記録面に圧接される駆動ローラ206aと、用紙記録面に圧接される従動ローラ206bとを備えており、排紙モータ984（図3参照）によって駆動ローラ206aを駆動することによって、排紙タイミングを制御することができるようになっている。

【0056】なお、リア側にセットされた他の用紙102、103についても、上記同様の画像記録が成された後、排紙ローラ対206及びカッタ205によって、所望のサイズに裁断されて排紙される。

【0057】また、図8（a）、（b）に示すように、

リア側にセットされた用紙102、103を記録ステーション2に搬送する際に、これら用紙102、103をガイドする搬送ガイド982は、サイズの異なるロール紙100、101、102、103から給紙される用紙を円滑にガイドすることができるように、搬送経路から回避した位置（同図（b）参照）に配置することが好ましい。

【0058】また、上記実施の形態では、図2及び図9（b）に示すように、LMSサイズロール紙101、102、103をセットした例について説明したが、これに限定されることなく、例えば、図9（a）、（c）に示すように各ロール紙100、101、102、103をセットすることも可能である。

【0059】図9（a）に示すように、フロント側及びリア側にLLサイズロール紙100を同時にセットする場合には、フロント側給紙ローラ902のスリーブ902aにフランジ100aを勘合させると共に他のフランジ100aを段部902b（図1参照）に載置することによって、LLサイズロール紙100がフロント側にセットされる。また、リア側給紙ローラ912のスリーブ912aにフランジ100aを勘合させると共にリア側給紙ローラ924の段部924b（図1参照）に他のフランジ100aを載置することによって、LLサイズロール紙100がリア側にセットされる。

【0060】また、図9（c）には、フロント側にLLサイズ又はLサイズロール紙100、101をセットすると共に、リア側に3本のSサイズロール紙103をセットする場合の例が示されている。

【0061】このように本実施の形態によれば、任意のサイズのロール紙100、101、102、103を使用状況や使用目的に応じて任意の位置にセットすることが可能な画像形成装置を提供することが可能となる。

【0062】なお、本明細書には、以下の発明が含まれる。

（1）異なる幅寸法を有する複数のシートを夫々ロール状に巻いて構成した複数のシートロールを装置上面に同時且つ選択的に所望の位置にセットさせるロール支持装置を備えていることを特徴とする画像形成装置。

（構成）この発明は、一実施の形態の画像形成装置の上位概念に対応する。

【0063】本実施の形態に適用したシートロールは、用紙をロール状に巻いて構成されており、幅841mmの用紙101をロール状に巻いて構成したLサイズロール紙101、幅594mmの用紙102をロール状に巻いて構成したMサイズロール紙102、幅297mmの用紙103をロール状に巻いて構成したSサイズロール紙103、幅914mmの用紙100をロール状に巻いて構成したLLサイズロール紙100が該当する（図2及び図9参照）。

（作用・効果）この発明によれば、任意のサイズのシー

トロールを使用状況や使用目的に応じて任意の位置にセットすることが可能な画像形成装置を提供することが可能となる。

(2) 前記ロール支持装置は、前記複数のシートロールを任意の位置にセット可能であって且つ前記複数のシートロールを選択的に回転させる複数の給紙ローラと、前記複数のシートロールを回転自在に支持する複数の支持ローラ手段とを備えていることを特徴とする上記

(1)に記載の画像形成装置。

(構成) この発明において、複数の給紙ローラは、装置の操作面側Zから見てフロント側に配置されたフロント側給紙ローラ902、及び、装置の操作面側Zから見てリア側のABC領域に夫々配置されたリア側給紙ローラ912、918、924が該当する。また、支持ローラ手段は、フロント側に配置された支持ローラ機構904及び支持ローラ906と、リア側のABC領域に夫々配置された支持ローラ機構914、920、926及び支持ローラ916、922、928とが該当する。

(作用・効果) この発明によれば、使用状況や使用目的に応じて、フロント側にLLサイズ又はLサイズのロール紙を選択的にセットすることができると共に、リア側にLL、L、M、Sサイズのロール紙を選択的にセットすることができる。

(3) 前記支持ローラ手段は、夫々、前記シートロールの一端を回転自在に支持可能であって且つ前記シートロールを回転制御する複数の支持ローラ機構と、前記シートロールの他端を回転自在に支持する複数の支持ローラとを備えていることを特徴とする上記(2)に記載の画像形成装置。

(構成・作用効果) この発明において、使用状況や使用目的に応じてフロント側及びリア側にセットした異なるサイズのロール紙100、101、102、103の回転動作を複数の支持ローラ機構によって制御することが可能となる。

(4) 前記支持ローラ機構は、前記シートロールを巻戻制御するように、前記シートロールの一端を回転自在に支持する複数の支持ローラと、これら支持ローラを回転制御するリバースモータと、このリバースモータの駆動力を前記支持ローラに伝達可能なクラッチとを備えていることを特徴とする上記(3)に記載の画像形成装置。

(構成・作用効果) この発明において、任意のロール紙101、102、103に対する画像記録が行われている間、又は、所定の画像記録が終了した後に、各用紙101、102、103を巻き戻す場合には、支持ローラ機構904、914、920、926を駆動させることによって、各用紙101、102、103を巻き戻すことが可能となる。

(5) 前記複数の給紙ローラを同時に又は選択的に別個独立して回転させる連結機構を備えていることを特徴

とする上記(2)に記載の画像形成装置。

(構成・作用効果) この発明において、連結機構によって、リア側給紙ローラ912、918、924は、夫々、個別に回転させることが可能となる(図4参照)。

(6) 前記連結機構は、前記複数のロールシートのセット位置及びセット状態を検出可能な検知回路を備えており、また、前記画像形成装置には、前記検知回路から出力された検知信号に基づいて、前記複数のロールシートのセット位置及びセット状態を表示する表示手段が設けられていることを特徴とする上記(2)に記載の画像形成装置。

(構成・作用効果) この発明において、異なるサイズのロール紙100、101、102、103のセット位置は、検知回路950(図4(a)、(b)参照)によって監視されており、この検知回路950から操作パネル952(図10参照)に出力された検知信号に基づいて、操作パネル952の表示部952aには、各種ロール紙100、101、102、103のセット位置やセット状態等が表示されるようになっている。この結果、操作者は、トップカバー801(図10参照)を開けること無く、画像形成装置にセットされたロール紙100、101、102、103のセット位置やセット状態等を把握することが可能となる。

(7) 前記ロール支持機構によって支持された前記複数のシートロールを給紙動作又は巻戻動作させる際に前記シートを所定方向に案内する搬送ガイドを備えており、この搬送ガイドは、前記シートの搬送経路を回避した位置に配置されていることを特徴とする上記(1)に記載の画像形成装置。

(構成・作用効果) この発明において、搬送ガイド982は、搬送経路から回避した位置に配置されているため、サイズの異なるロール紙100、101、102、103から給紙される用紙を円滑にガイドすることができる(図8(a)、(b)参照)。

【0064】

【発明の効果】本発明によれば、任意のサイズのシートロールを使用状況や使用目的に応じて任意の位置にセットすることが可能な画像形成装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態に係る画像形成装置に設けられた給紙ステーションの構成を示す平面図。

【図2】図1に示された給紙ステーションに異なるサイズのロール紙がセットされた状態を示す斜視図。

【図3】給紙ステーションから記録ステーションに異なるサイズの用紙が給紙されている状態を示す図。

【図4】本発明の画像記録装置に適用した連結機構の構成を示す図であって、(a)は、複数の給紙ローラが同時に回転する状態を示す図、(b)は、複数の給紙ローラが別個に回転する状態を示す図。

【図5】本発明の画像記録装置のフロント側及びリア側に配置された支持ローラ機構の構成を示す斜視図。

【図6】本発明の画像記録装置に適用した複数のピンチローラの配置状態を示す図であって、(a)は、フロント側に配置された複数のピンチローラの構成を示す斜視図、(b)は、リア側に配置された複数のピンチローラの構成を示す斜視図。

【図7】給紙ステーションと記録ステーションと間の搬送経路周辺の構成を示す図。

【図8】搬送経路に設けられた搬送ガイドの構成を示す図であって、(a)は、搬送経路上に搬送ガイドが配置されている状態を示す図、(b)は、搬送経路から回避した位置に搬送ガイドが配置されている状態を示す図。

【図9】(a)～(c)は、夫々、異なるサイズのロー

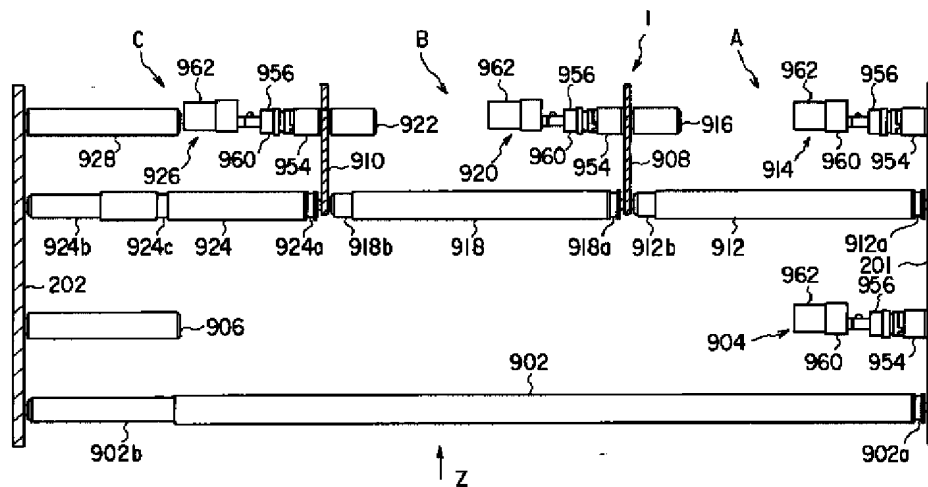
ル紙を給紙ステーションにセットした状態を示す平面図。

【図10】本発明の一実施の形態に係る画像形成装置の全体の外観を示す斜視図。

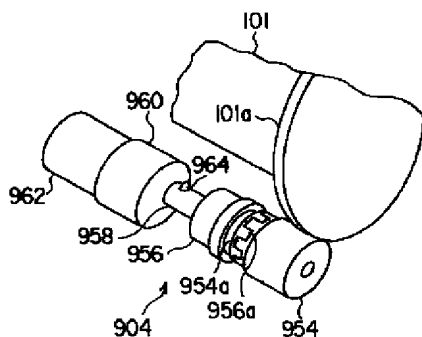
【符号の説明】

1…給紙ステーション、201…第1のフレーム、202…第2のフレーム、902…フロント側給紙ローラ、904…フロント側支持ローラ機構、906…フロント側支持ローラ、908…第1のセンターフレーム、910…第2のセンターフレーム、912、918、924…リア側給紙ローラ、914、920、926…リア側支持ローラ機構、916、922、928…リア側支持ローラ。

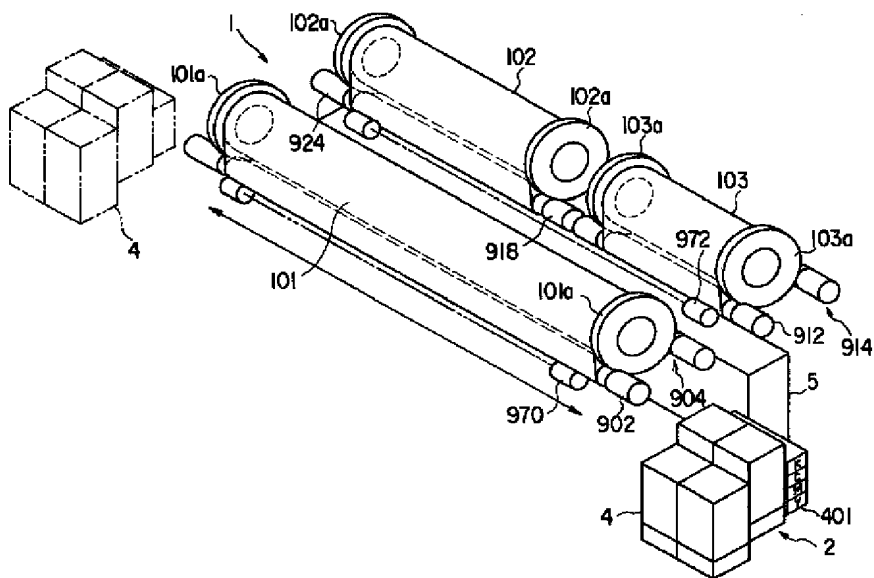
【図1】



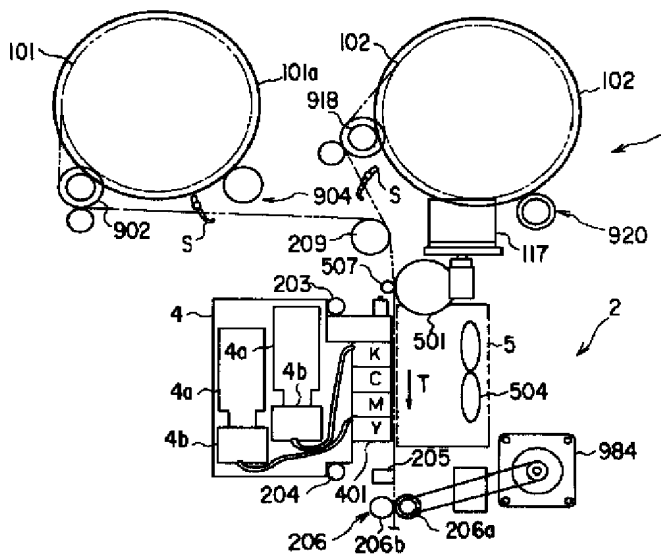
【図5】



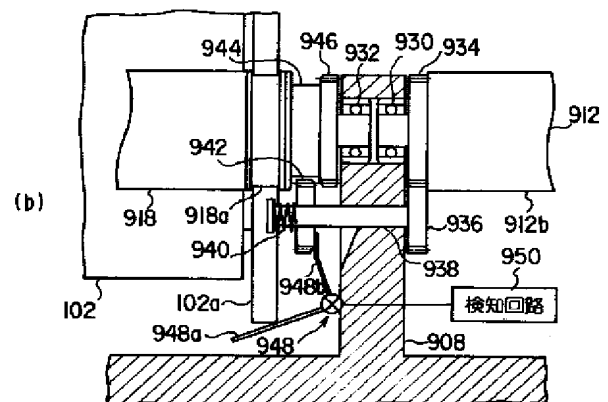
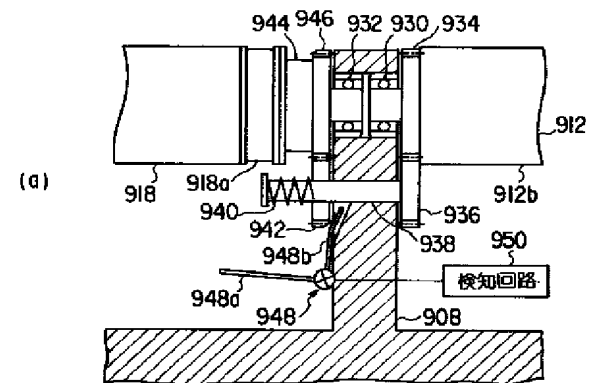
【図2】



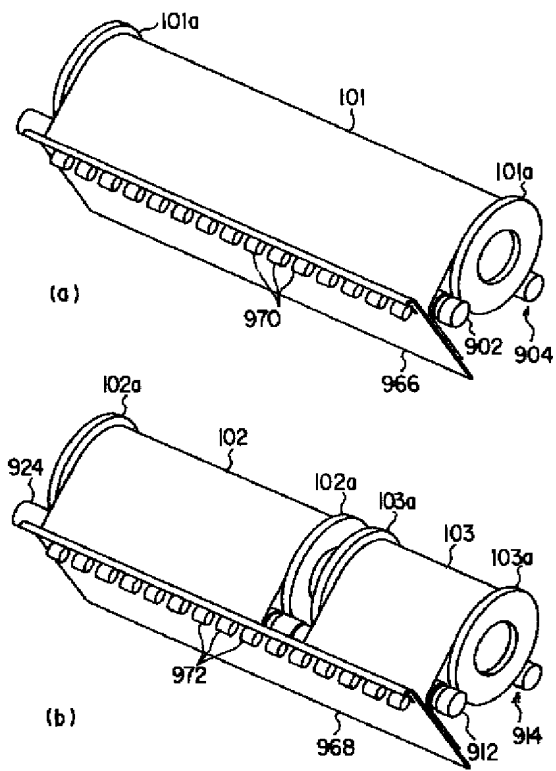
【図3】



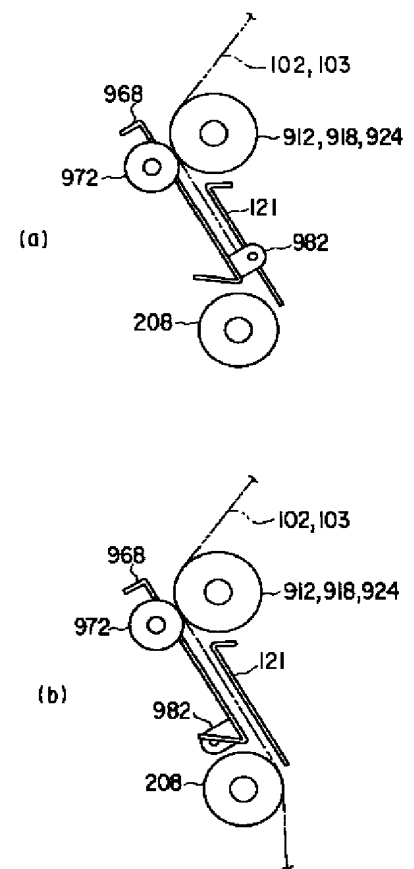
【図4】



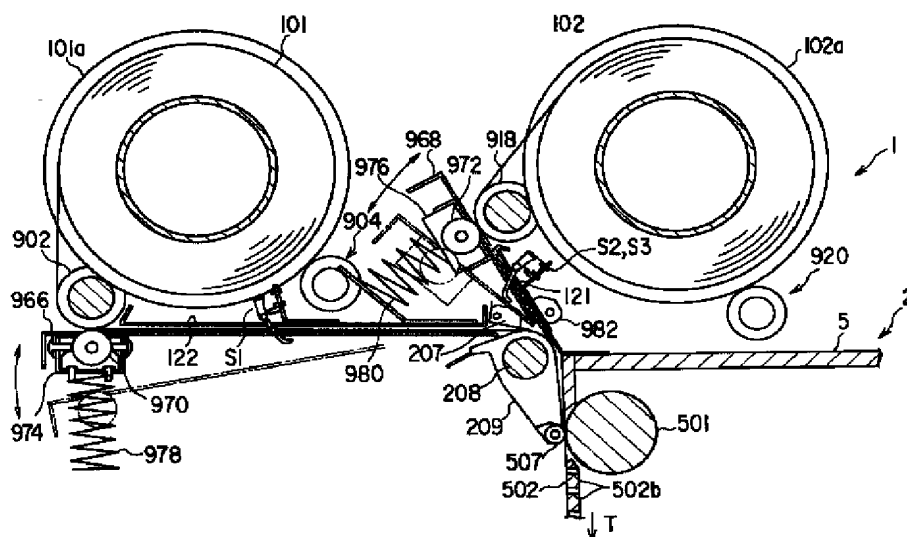
【図6】



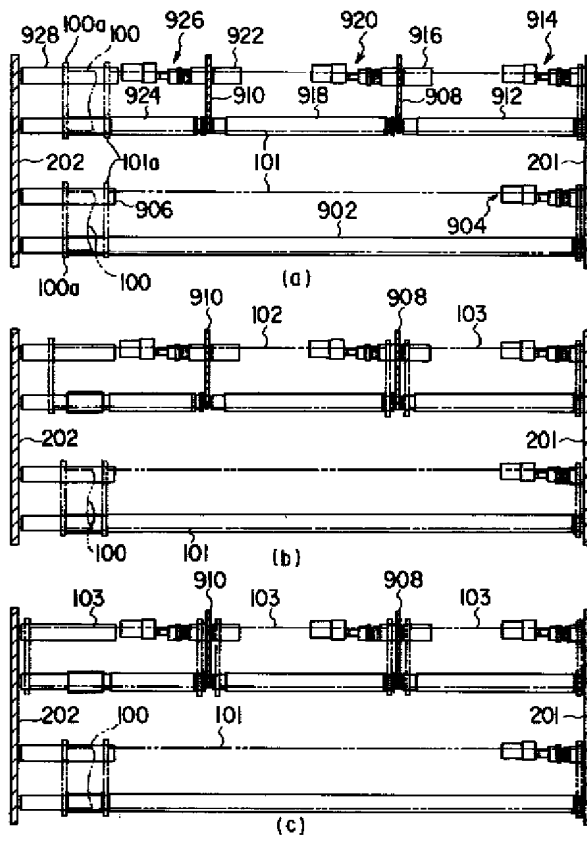
【図8】



【図7】



【図9】



【図10】

